Bemerkungen zu Astragalus L. sect. Tricholobus Bunge (Fabaceae)

S. TIETZ

Zusammenfassung:
TIETZ, S.: Bemerkungen zu Astragalus L. sect. Tricholobus Bunge (Fabaceae). – Sendtnera 3: 177–186. 1996. – ISSN 0944–0178.

Von den bisher zu sect. *Tricholobus* gestellten Arten werden vier in die Synonymie des *A. tricholobus*, eine davon in die Stellung einer Unterart verwiesen. Von den verbleibenden zwei Arten werden genaue Beschreibungen und Verbreitungsangaben gemacht. Dabei wird der enge Bezug zu den Nachbarsektionen *Campylanthus* und *Microphysa* herausgestellt.

Abstract:
The present paper comprises detailed descriptions, complete lists of synonyms and a distribution map for the two species of the sect. *Tricholobus*. The species are closely related to the sect. *Campylanthus* and *Microphysa*. Four species are found to be synonyms of *A. tricholobus*, one species is changed into the rank of a subspecies.

Probleme der Sektionsabgrenzung

Die vorliegende Arbeit ist die Fortsetzung von Revisionen im Verwandtschaftskreis basifix behaarter, dorniger *Astragali* mit blasigem Fruchtkelch und unilokulärer Frucht (TIETZ 1988; TIETZ & ZARRE 1994). An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. D. Podlech für die Übertragung des Themas und Materials wie auch für viele wertvolle Anregungen ganz besonders bedanken, ebenso bei Herrn Sh. Zarre für wichtige Hinweise über die Pflanzen am Standort.

BUNGE begründete 1868 die Sektion auf dem von FISCHER 1853 aufgestellten Verwandtschaftskreis *Tricholobi*, wobei er *A. ebenoides* ausschloß. In der Sektion verblieben nur *A. tricholobus* und *A. hohenackeri*, die in vorliegender Arbeit als Unterarten des recht variablen *A. tricholobus* zusammengefaßt werden. Alle weiteren im Laufe der Zeit beschriebenen Arten gehören bis auf *A. magistratus* ebenfalls zu dieser Art. BUNGE unterscheidet die sect. *Tricholobus* von der sect. *Campylanthus* v.a. durch die von oben zusammengedrückten Früchte. Solche Früchte kommen jedoch auch in der sect. *Campylanthus* vor. Außerdem erinnern die Fruchtkelche und Kronblätter, v.a. die der kleinblütigen subsp. *hohenackeri*, an sect. *Campylanthus*. Lediglich die vorne nicht spitze Schiffchenplatte ist abweichend.

Auch *A. magistratus* erinnert an die sect. *Campylanthus*: nur wenig vergrößerte Fruchtkelche, Blättchen wie bei *A. campylanthus* oder *A. susianus*. Die Form der Fruchtkelche erinnert jedoch mehr an sect. *Microphysa*: Kelche in der Mitte oder im

oberen Drittel verbreitert, Röhre länger als bei den kugelig-glockigen Kelchen von sect. *Campylanthus*, Haare nicht so dick. Außerdem ähneln die Kronblätter in Form und Farbe den Arten des Verwandtschaftskreises um *A. callistachys* aus sect. *Microphysa* (TIETZ 1988). Einzigartig bei *A. magistratus* sind die langen, den Kelchzähnen ähnlichen Brakteolen (in der Originaldiagnose als Brakteen beschrieben), ein Merkmal, das die Art von allen Arten des Verwandtschaftskreises abhebt.

Der genaue Stellenwert der beiden Arten und der taxonomische Wert der Sektion muß im Rahmen einer Revision unverdornter Nachbararten überprüft werden.

Astragalus L. sect. ***Tricholobus*** Bunge, Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Petersbourg 11(16): 69. 1868. **Lectotypus** (Podlech 1990): *A. tricholobus* DC.

Bestimmungsschlüssel:

1 Brakteolen immer vorhanden, 10–15 mm lang, fast so lang wie der Kelch, den Kelchzähnen ähnlich, fädlich; Blättchen elliptisch bis verkehrt eiförmig 1. ***A. magistratus***

– Brakteolen fehlend oder vereinzelt auftretend, kurz; Blättchen schmal elliptisch-länglich 2. ***A. tricholobus***

a Kelch 16–23 mm lang; Zähne 11–17 mm lang, immer länger als die Kronblätter; Köpfe der Blütenstände 3–4,5 cm lang und breit; Fahne (13–)15–20 mm lang, mit einer elliptischen bis breit elliptischen Platte 2a. subsp. ***tricholobus***

b Kelch 10–15(–18) mm lang; Zähne 6–10 mm lang, kürzer oder länger als die Kronblätter; Köpfe der Blütenstände 1,5–3 cm lang und breit; Fahne 11–14 (–18) mm lang, mit einer kreisrunden bis breit elliptischen Platte 2b. subsp. ***hohenackeri***

1. ***Astragalus magistratus*** Maassoumi & al., Iran. J. Bot. 4: 110. 1988. **Holotypus**: Semnan, between Semnan and Damghan, Ahevan pass, 1700 m, 15.6.1987, *Ghahreman & Mozaffarian 58936* (TARI; Iso: MSB!, THU).

Pflanzen bis ca. 10 cm, mit den Blütenständen bis 15 cm hoch, sehr dicht polsterförmig, mit sehr kurzen, sich berührenden Jahrestrieben an den Spitzen dicker, intricat verzweigter Äste. Haare rein weiß, an den Blättern 0,1–0,5(–1), am Kelch bis 3 mm lang, dünn, gerade bis gekräuselt. Äste bis 3 cm lang, mit einem Zuwachs von ca. 0,5 cm, im ersten Jahr 3–4 mm dick, von den sich deckenden Nebenblättern sehr dicht umhüllt, später mit zerrissenen Nebenblattresten und zerbrechenden Rhachiden. Nebenblätter gelbhäutig, 2–6 mm lang, aus breiter Basis dreieckig, spitz oder in eine Spitze auslaufend, mit dem Blattstiel auf 1–4 mm verwachsen, darüber durch eine Naht verbunden, auf der Gegenseite sich kaum berührend, kahl bis dicht behaart. Blätter 0,3–2 cm lang; Rhachiden deutlich verdornt, sehr dicht stehend, meist zurückgebogen, im ersten Jahr zerstreut bis dicht mit waagrecht abstehenden bis niedergedrückten, überwiegend kurzen Haaren besetzt; Blattstiel 1/3–1/2 der Rhachis; Enddorn bis 1,5 mal so lang wie die obersten Blättchen; Blättchen in 3–6 Paaren, sehr kurz gestielt, meist grau, 1–6 mm lang und 0,5–2 mm breit, kahnförmig zusammengeklappt, elliptisch bis verkehrt eiförmig, vorne gerundet bis spitz, mit einem winzigen Spitzchen, beiderseits dicht bis sehr dicht waagrecht abstehend bis halbanliegend behaart. Blütenstände die Blätter überragend, dichtkopfig, 3–4 cm lang und breit; Stiele 1,5–12 cm lang, (1–)2–6 mal so lang wie die Blätter, zerstreut bis dicht mit waagrecht abstehenden bis niedergedrückten, überwiegend kurzen und dazwischen oft auch längeren Haaren besetzt. Brakteen gelbhäutig, 6–10 mm lang, die unteren

breit eiförmig, die oberen schmal dreieckig-länglich, in eine Spitze auslaufend, sehr dicht behaart. Brakteolen immer vorhanden, 10–15 mm lang, fast so lang wie der Kelch, fädlich, den Kelchzähnen ähnlich, fedrig behaart. Blütenstiele 0,3–1 mm lang. Kelch 10–16 mm lang, zur Blütezeit röhrig, gelblichgrün bis schwach rot, zur Fruchtzeit gelb, vor allem im mittleren oder oberen Teil etwas vergrößert, ca. 4 mm breit, mit ca. 10 Nerven, dicht mit kurzen und langen geraden bis gekräuselten halbabstehenden Haaren besetzt; Zähne 5–9 mm lang, so lang wie die Röhre oder etwas länger, fädlich, aufwärts gekrümmt. Kronblätter gelblichweiß, Platten dunkelpurpurn überlaufen, beim Trocknen braungelb. Fahne 10–12 mm lang; Platte 5–6 mm lang und breit, kreisrund bis breit querelliptisch, kaum ausgerandet, oft mit kleinem Spitzchen, aufwärts gerichtet, vom rinnig-bogigen Nagel deutlich abgesetzt. Flügel 10–12 mm lang; Platten 4–5 mm lang und 1,5–2,3 mm breit, verkehrt eiförmig, kurz geöhrt; Nägel 6–8 mm lang, bogig. Schiffchen 9–11 mm lang; Platten 4–5 mm lang und 2–2,5 mm tief, dreieckig, mit bogiger Unterkante und fast gerader Oberkante, vorne spitz. Fruchtknoten dicht behaart; Griffel auf ca. 1/2 der Länge behaart. Frucht wie der Fruchtknoten fast sitzend, 5–8 mm lang, 3–4 mm hoch und 1 mm breit, von der Seite fest zusammengedrückt, elliptisch, mit einem sehr kurzen, meist gekrümmten Schnabel; Klappen kaum gewölbt, gelbbraun, hart, ziemlich dicht mit kurzen gekräuselten und längeren geraden, halbanliegenden Haaren besetzt. Samen meist einzeln, breit nierenförmig, ca. 4 mm lang und 3 mm breit, braun, glatt (immer?).
Blüte- und Fruchtzeit: VI–VII.
Vorkommen: trockene, steinige Hänge, auf Gips, Vulkangestein; 1700–2800 m.
Verbreitung: N Iran: Elbursgebirge zwischen Firuzkuh und Damghan.

Gesehene Belege:

Iran. Prov. Tehran: Namrud km 12 W Firuzkuh, 1850 m, 5.7.1972, *Amin & Bazargan 15928* (W) – 3 km W Firuzkuh, 1900 m, 6.7.1972, *Babakhanlou & Amin 16146* (W) – NW Firuzkuh, Jilizjand, 2150 m, 9.7.1972, *Babakhanlu, Amin & Bazargan 15091* (W) – 3 km W Firuzkuh, 1940 m, 9.7.1972, *Babakhanlou, Amin & Bazargan 15686* (W) – 20'SE Firuzkuh, 9500 ft, 1.7.1962, *Furse 3012* (E, W) – Firoozkooh, 2000 m, 22.6.1968, *Goodvin 9201* (W). – Prov. Semnan: Tehran - Mashhad road, 23 miles east of Semnan, 1800 m, 7.7.1972, *Alava & Iranshahr 10840* (E, TUR, W) – Oberlauf des Tscheschme-i Ali, SO des Kuh-i Nizwa neben Djaschm, 2200 m, 27.7.1948, *Behboudi & Aellen 1044* (W) – Elburz, Gadouk Cashm, 27.7.1948, *Behboudi & Aellen 5576-E* (W) – between Semnan and Damghan, Ahevan pass, 1700 m, 15.6.1987, *Ghahreman & Mozaffarian 58936* (MSB, TARI, THU) – Semnan to Daylaman, 23 miles E Semnan, 7.7.1972, *Iranshahr 15216-E* (W).

2. *Astragalus tricholobus* DC., Prodr. 2: 299. 1825 ≡ *Tragacantha tricholoba* (DC.) Kuntze, Rev. Gen.: 948. 1891. **Holotypus**: In Oriente [Kermancha ad Amadan], *Olivier* (G-DC!; Iso: LE, P!).

Abbildungen: PARSA, Flore de l'Iran 9: 96, fig.36 (als *A. kashgakius*)

Pflanzen bis 20 cm, mit den Blütenständen bis 30 cm hoch, locker bis sehr dicht verzweigt, polsterförmig bis ausgebreitet, mit kurzen Jahrestrieben an den Astspitzen. Haare rein weiß, an den Blättern und Blütenstandstielen 0,1–1,5 mm lang, basal bis subbasal angeheftet, abgeflacht, die kurzen oft schiffchenförmig, am Kelch bis 5 mm lang, dick, basal oft knotig verdickt, gerade bis gekräuselt. Äste bis 12 cm lang, mit einem Zuwachs von 0,5–2,5 cm, im ersten Jahr 2–6 mm dick, von den sich deckenden Nebenblättern dicht umhüllt, darunter behaart, später mit verholzenden Nebenblattbasen und bleibenden Rhachiden. Nebenblätter gelbhäutig, 5–9 mm lang,

aus breiter Basis schmal dreieckig, spitz, mit dem Blattstiel auf 3–6 mm verwachsen, darüber durch eine Naht verbunden, auf der Gegenseite im unteren Teil verwachsen, kahl, bisweilen bewimpert. Blätter 0,5–6 cm lang; Rhachiden deutlich verdornt, dünn und biegsam bis dick und starr, sehr dicht aufrecht stehend, die älteren auch waagrecht bis zurückgebogen, im ersten Jahr zerstreut bis dicht mit meist nur kurzen anliegenden oder anliegenden und schräg abstehenden Haaren besetzt; Blattstiel (1/5–) 1/4–1/3(–fast 1/2) der Rhachis; Enddorn an den ersten Blättern viel kürzer als die obersten Blättchen, später bis 2(–3) mal so lang wie diese; Blättchen in (3–)4–9 Paaren, dicht, meist schräg aufrecht stehend, kurz gestielt, frischgrün bis grau, 1,5–12 mm lang und 0,3–1,5 mm breit, fest zusammengeklappt oder dazwischen auch geöffnet, schmal elliptisch-länglich, bisweilen schmal eiförmig, vorne spitz, mit einer bis 0,8 mm langen Spitze, beiderseits sehr spärlich bis dicht anliegend oder anliegend bis schräg abstehend behaart, bisweilen auch kahl oder oberseits nur gegen den Rand zu behaart. Blütenstände die Blätter nur wenig bis deutlich überragend, dichtkopfig, zur Fruchtzeit 1,5–4,5 cm lang und breit; Stiele (1–)2–13 cm lang, 1–4 mal so lang wie die Blätter, zerstreut bis dicht mit kurzen oder auch längeren anliegenden oder anliegenden und schräg abstehenden Haaren besetzt. Brakteen gelbhäutig, dünn und durchscheinend bis derb, oft rot überlaufen, 4–13 mm lang, die unteren breit, die oberen schmal eiförmig bis elliptisch, zugespitzt oder in eine kleine Spitze auslaufend, kahl oder an der Spitze spärlich bewimpert. Brakteolen fehlend, selten einzelne Blüten mit zwei kleinen Brakteolen. Blütenstiele 0,5–2 mm lang. Kelch 10–22 mm lang, zur Blütezeit röhrig bis glockig, gelb oder rot überlaufen bis genervt, zur Fruchtzeit verblassend, etwas vergrößert, glockig bis kugelig, 3–4,5 mm breit, mit ca. 10–12 Nerven, zerstreut mit überwiegend langen geraden oder auch gekräuselten Haaren besetzt; Zähne 6–17 mm lang, fädlich, oft rot, 1,5–3 mal so lang wie die Röhre, kürzer oder länger als die Kronblätter. Kronblätter gelblichweiß oder Platten purpurn geadert bis überlaufen. Fahne 11–20 mm lang; Platte 8–14 mm lang und 6–12 mm breit, rund bis breit elliptisch oder elliptisch, höchstens schwach ausgerandet, gerundet bis eckig in den Nagel übergehend. Flügel 10–17 mm lang; Platten 6,5–11 mm lang und 2–4 mm breit, verkehrt eiförmig oder länglich, mit einem deutlichen, bis 1 mm langen Öhrchen; Nägel 4–8 mm lang. Schiffchen 10–16 mm lang; Platten 5,5–10,5 mm lang und 2–4 mm tief, länglich bis dreieckig, mit breit bogiger Unterkante und fast gerader bis S-förmiger Oberkante, vorne gerundet bis stumpf geschnäbelt. Fruchtknoten dicht behaart; Griffel nur an der Basis oder in der unteren Hälfte behaart. Frucht wie der Fruchtknoten fast sitzend, 5–7 mm lang, 1–2(–3) mm hoch und 2,5–4 mm breit, von oben zusammengedrückt, elliptisch bis fast rund, sehr kurz geschnäbelt; Klappen gewölbt, hart, dicht oder etwas locker mit gekräuselten und längeren geraden anliegenden bis schräg abstehenden Haaren besetzt. Samen zu 1(–2), nierenförmig bis breit nierenförmig, ca. 3–4,5 mm lang und 2,2–3 mm breit, braun oder gesprenkelt, glatt oder grubig.
Blüte- und Fruchtzeit: (IV–)V–VII(–IX).
Vorkommen: in offener, krautiger Vegetation, auf Feldern, zeitweise feuchten Wiesen, alpinen Matten, an trockenen, steinigen Hängen, in Felsspalten bis zu den Gipfelfelsen, auf Lehm, Tonschiefer, Kalk, Vulkangestein; (1000–)1400–3000 m.
Verbreitung: Gebirge NW Irans bis Azerbaidjan/Talysch.

2a. ***A. tricholobus*** DC. subsp. tricholobus (Synonyme siehe bei der Art)

Pflanzen dicht oder etwas locker verzweigt. Äste dünn oder dick, im ersten Jahr bis 6 mm dick. Haare an den Blättern und Stielen der Blütenstände zerstreut bis dicht; kurze Haare oft mit 0,8–1,5 mm langen Haaren vermischt. Rhachiden oft länger als 3 cm, die längeren (2,5–)3–6 cm lang. Blättchen zusammengeklappt oder teilweise ge-

öffnet, die längeren (7–)8–13 mm lang, schmal oder bis 1,5 mm breit. Blütenstände die Blätter meist deutlich überragend, zur Fruchtzeit 3–4,5 cm lang und breit. Brakteen oft dünn und durchscheinend, die längeren 8–13 mm lang. Kelch 16–23 mm lang; Zähne 11–17 mm lang, 2–3 mal so lang wie die Röhre, immer länger als die Kronblätter, meist rot. Kronblätter oft purpurn überlaufen. Fahne (13–)15–20 mm lang; Platte (8–)10–14 mm lang, breit elliptisch bis elliptisch.
Verbreitung: bisher nur Iran, meist in Lagen bis 2000 m.

Gesehene Belege:
1. Großblütige Formen

Iran. Prov. E. Azerbaijan: Mianeh, Ghaflan Kuhe, 1500 m, 29.5.1971, *Iranshahr 40973-E* (W) – 20 km Mianeh, Ghaflan Kouh, 1300–1700 m, 3.–5.6.1986, *Termeh & Daneshpajuh 41362-E* (W). – Prov. Zanjan: Zandjan - Hamadan road, Dashti on the slopes of Qeydar mt., about 35 km from Sultanieh, 2200–2600 m, 3.7.1974, *Alava 14270* (TUR) – Benab to Chaftan, 1500–1950 m, 7.6.1977, *Moussavi & Tehrani 36800-E* (W) – Zandjan to Gheydar, 35 km S Soltanieh, Kouhhoyeh Gheydar, 2200–2650 m, 3.7.1974, *Termeh & Moussavi 16461-E* (W). – Prov. Tehran: Eshtehard, Djarou mt., 24.5.1968, *Terme 40806-E* (W) – Prov. Hamadan: in Felsritzen der Berge bei Jalpan, 25.5.1882, *Pichler* (W) – Jalpan nächst Hamadan, 28.5.1882, *Pichler 221 pp* (G-BOIS) – Aq Bulaq, 35/36 N–48/27 E, ca. 100 km N Hamadan, 15.4.–1.7.1960, *Rioux & Golvan 304* (G, W). – Prov. Markazi: Arack to Qum, 15'E of Arack, 6000 ft, 22.4.1962, *Furse 1538* (E) – 4 km N Arak, 1950 m, 7.6.1959, *Pabot 1161* (G, MSB) – 4 km W (N?) Arak, 1950 m, 7.6.1959, *Pabot 12480-E* (W) – Sultanabad, in mt. Rasbend, Jun. 1896, *Strauss* (B) – In dit. urb. Sultanabad, Kuh Girdu, IX.1898, *Strauss* (B). – Prov. Bakhtaran: c. 11 km on the road from Songhor to Kangavar, 2000 m, 9.5.1987, *Maassoumi & Mirhosseini 59315* (MSB) – 14 km SW Kermanshah, 1630 m, 14.6.1959, *Pabot 1855* (G) – In mt. Kuh-i Ritschab, 20.5.1910, *Strauss* (B). – Prov. Bakhtaran/ Hamadan: In Oriente/Kermancha ad Amadan, *Olivier* (G-DC, P) – Haft-Khane, nahe Kengower Khone, 20.5.1904, *Strauss* (B). – Prov. Lorestan: Tidar, 5000 ft, 11.5.1941, *Koelz 17504* (W) – Azna, 1800 m, 12.6.1937, *Köie 1278* (B). – Prov. Esfahan?: Ispahan, 1837, *Aucher-Eloy 1266* /inter Ispahan et Teheran (G, G-BOIS, P).

2. Kleinblütige Formen

Iran. Prov. E. Azerbaijan: Mianeh, 27.5.1960, *Brown 2748* (W) – Mianeh to Zanjan, Kaflan Kuh, electricity station, ca. 1500 m, 29.5.1971, *Lamond & Iranshahr 3358* (E, M) – In mt. Kaflan Kuh pr. Mianeh, 1100–1500 m, 2.6.1971, *Lamond & Iranshahr 40838* in Hb. RECHINGER (W) – In saxosis faucium fluvii Qezel Owzan (Kizil Uzun), 13–18 km SE Mianeh, 1200 m, 6.5.1971, *Rechinger 39359* (W) – Khalkhal to Ardabil, 35 km Khalkhal, 1400–1700 m, 24.5.1974, *Terme & Moussavi 16472* (W) – Ca. 30 km NW of Tekab, 2000 m, 5.6.1974, *Wendelbo, Assadi & Shirdelpur 12209* (W). – Prov. Zanjan: 15 km from Zanjan on the road to Bijar, 1900 m, 30.5.1974, *Wendelbo, Assadi & Shirdelpur 11881* (W). – Prov. Lorestan: Shuturun-kuh foothills, Azna, 6000 ft, 6.5.1962, *Furse 1786* (E).

2b. *A. tricholobus* DC. subsp. ***hohenackeri*** (Boiss.) Tietz, **comb. nov.**
≡ *Astragalus hohenackeri* Boiss., Diagn. Pl. Orient. Nov. 2: 70. 1843 ≡ *Tragacantha hohenackeri* (Boiss.) Kuntze, Rev. Gen.: 945. 1891 ≡ *Astragalus tricholobus* DC. var. *hohenackeri* (Boiss.) Bornm., Beih. Bot. Centralbl. 32(2): 374. 1914. Syntypen: In Georgia caucasica, *Hohenacker*; Persia, *Aucher 4389*. ≡ *Astragalus tricholobus* DC. var. *minor* Hohen., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 6: 345. 1838. Typus: In locis siccis lapidosis tr. Suwant, 5000–6000 ft, Mai, Jun., *Hohenacker*. **Lectotypus** (hoc loco designatus): In saxosis aridis mon-

tium prope Schaelledschiiran et Piresore ditionis Swant Georg. cauc., 5000 ft, May, Jun. 1836, *Hohenacker* (G-BOIS!; Iso: G!, MSB!, P!, W!).
= *A. aciphyllus* Freyn, Bull. Herb. Boissier 5: 604. 1897. Holotypus: [Persia occ., prov. Irakadjimi], prope Sultanabad, 1892, *Strauss* (BRNM!).
= *A. leptorhaphis* Bornm. & Gauba, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 51: 45. 1942. Holotypus: [Iran], Elburs, Hänge des Kuh-Daschteh, 1900 m, 15.6.1938, *Gauba 1469* (B!: foto MSB).
= *A. kashgakius* Parsa, Flore de l'Iran 9: 94. 1966. Holotypus: Iran Sud, Kashgak, Mai 1956, *Parsa? 20031* (K!: foto MSB).

Pflanzen meist sehr dicht bis intricat verzweigt. Äste meist dünn, im ersten Jahr 2–4 mm dick. Haare an den Blättern und Stielen der Blütenstände oft nur bis 0,5 mm lang und weniger dicht verteilt. Rhachiden meist kürzer als 3 cm, die längeren 2–2,5(–3) cm lang. Blättchen meist fest zusammengeklappt, die längeren 5–8(–10) mm lang, höchstens 1 mm breit. Blütenstände die Blätter deutlich oder auch nur wenig überragend, zur Fruchtzeit 1,5–3 cm lang und breit. Brakteen oft ledrig derb, die längeren 6–8(–10) mm lang. Kelch 10–15(–18) mm lang; Zähne 6–10 mm lang, 1,5–2 mal so lang wie die Röhre, kürzer oder länger als die Kronblätter, rot oder gelb. Kronblätter rein gelb oder zart, seltener tief purpurn; Fahne 11–14(–18) mm lang; Platte 8–10(–14) mm lang, kreisrund bis breit elliptisch.
Verbreitung: im gesamten Verbreitungsgebiet der Art, meist in Lagen über 2000 m.

Gesehene Belege:
1. Kleinblütige Formen

Azerbaidjan/Talysch. In saxosis aridis montium prope Schaelledschiiran et Piresore, ditionis Swant, VI.1905, *Fedtschenko* (L) – Lenkoran, 19.7.1931, *Grossheim* (G) – In saxosis aridis montium prope Schaelledschiiran et Piresore ditionis Swant, 5000 ft, V.–VI.1836, *Hohenacker* (G, G-BOIS, MSB, P, W) – Talysch, 1842, *Meyer* (G-BOIS).

Iran. Prov. E. Azerbaijan: near Chuli, 15 km S of Herowabad, 21.7.1970, *Ferguson 77* (W) – Ardebil, 42 km to W Nohour, Lisar, 2540 m, 23.7.1974, *Foroughi & Assadi 13803* (W) – Entre Mianeh et Kivi, Topghara, vers Yaleh-Gharshi, 1400–1600 m, 19.6.1978, *Termeh, Moussavi & Habibi 38943-E und 38945-E* (W) – Kivi, 90 km ENE Mianeh versus Khalkhal (Herowabad), 1400 m, 15.7.1971, *Rechinger 43338* (W). – Prov. Ghilan: In mont. Persiae, *Aucher-Eloy 4389* (G-BOIS, P, W: foto MSB). – Prov. Zanjan: 44 km from Gilvan, road to Zanjan, 2100 m, 18.6.1991, *Akhani 7291* (MSB) – Manjil to Zanjan, north side of Tarom Pass, 1800–2000 m, 31.5.1971, *Lamond & Iranshahr 3535* (E) – dito, Kuh Anguran, *Lamond & Iranshahr 41105* in Hb. RECHINGER (E, W) – Ca. 77 km from Mahneshan to Anguran, 2300 m, 24.5.1987, *Maassoumi 64808* (MSB) – Towards Gilvan, 50 km NE of Zanjan, Vansar, 2200–2350 m, 20.6.1983, *Moussavi, Habibi & Tehrani 41077-E* (W) – In mt. Karaghan, Kaman nächst Kaswin, 5.5.1882, *Pichler* (B, G, W) – Manjil, Rud Bar Katabeh, 1000 m, 24.4.1973, *Sabeti 15502* (W; Kümmerform!). – Prov. Tehran: W Firuzkuh, 2150 m, 9.7.1972, *Babakhanlou, Amin & Bazargan 15927* (W) – 13 km NW Firuzkuh, Jilizjand, 2150 m, 10.7.1972, *Babakhanlou, Amin & Bazargan 15120* (W) – 38 km NW Firuzkuh, Shad Mehan, 2000 m, 5.7.1972, *Bazargan & Amin 15374* (W) – Seyyedabad, road of Firuzkuh, 2500 m, 4.6.1972, *Dini & Arazm 15740* (W) – Abbarik, road of Firuzkuh, 2400 m, 12.7.1972, *Dini & Arazm 16115* (W) – Elburs, Hänge des Kuh Daschteh, 1900 m, 15.6.1938, *Gauba 1469* (B: foto MSB). – Prov. Kordestan: 40 km W of Bijar, 2200 m, 22.5.1966, *Archibald 2161* (E) – 20'N of Sanandaj, 4500 ft, 17.5.1963, *Furse 2094* (E) – Bijar, Kouh-e Hamz-e Arab, 2100–2550 m, 7.7.1968, *Iranshahr & Desfaulian 40811-E* (W) – 35/56 N – 47/01 E, Sanandaj, c. 1800 m, 18.6.1963, *Jacobs 6945* (BG, E, L, W) – In monte Hamzeh Arab SE Bijar, 2200 – 2600 m, 1.7.1971, *Lamond & Terme 42577* in Hb. RECHINGER (W) – Between Divan Darreh and Saques, 2200 m, 31.5.1974, *Wendelbo, Assadi & Shirdelpur*

11943 (G, W). – Prov. Lorestan: Inter Dorud et Azna, 3 km upstream from Qasimabad, Kamand, ca. 6030 ft, 30.5.1960, *Bent & Wright 530-103* (W). – Prov.?: Perse, *Belanger 321* (P) – Kashgak, Mai 1956, *Parsa? 20031* (K: foto MSB).

2. Großblütige Formen

Iran. Prov. Zanjan: Zanjan, towards Manjil, Tashrir, 800–2200 m, 29.5.1974, *Termeh & Moussavi 40985-E* (W). – Prov. Tehran: Road of Firuzkuh – Homand Abe Sard, 2600 m, 27.7.1973, *Bazargan & Arazm 16096* (W) – 10' NE Firuskuh, 10000 ft, 29.6.1962, *Furse 2950* (E) – M. Elburs occid., a Ab-Ali, 2300 m, 20.6.1974, *Klein* (W) – Eshtehard, Kuh-e Kardha, 23.5.1968, *Termeh 40968-E* (W). – Prov. Markazi: ad Sultanabad, 1892, *Strauss* (BRNM) – Sultanabad, ad Mowdere, 16.5.1892, *Strauss* (B) – In dit. Sultanabad, in mt. Rasbend, 15.7.1896, *Strauss* (G). – Prov. Kordestan/Lorestan: In m. Gäsawend, 1.7.1909, *Strauss* (B).

3. Übergangsformen zu subsp. *tricholobus*

Iran. Prov. E. Azerbaijan: 29 km from Mianeh towards Bostanabad, above Tunnel, 1400–1450 m, 26.6.1991, *Akhani 7885* (MSB). – Prov. Hamadan: Aq Bulaq, 35/36 N–48/27 E, ca. 100 km N Hamadan, 15.4.–1.7.1960, *Rioux & Golvan 304b* (G, W). – Prov. Kordestan: 47 km W of Bijar on road to Sanandaj, 1950 m, 2.7.1971, *Lamond 4429* (E). – Prov. Lorestan: Shuturun Kuh, VI.1890, *Strauss* (B).

Die Variabilität der Art betrifft sehr viele Merkmale, die in der Beschreibung der beiden Unterarten berücksichtigt werden.

Es handelt sich um eine in der Regel kleinblütige, kurzzähnige, kurzdornige, oft nur spärlich behaarte und eine großblütige,langzähnige, oft langdornige Sippe, die sich zusätzlich durch die Fahnenform unterscheiden lassen und wohl auch ökologisch unterschiedliche Ansprüche aufweisen (unterschiedliche Höhenlagen). Sie sind aber durch Übergänge verbunden und deshalb nur als Unterarten zu bewerten.

Die Variabilität der Art führte zu der Beschreibung der in die Synonymie von *A. hohenackeri* verwiesenen Arten.

Die Analyse der Typusbelege zeigt folgende Unterschiede:

A. hohenackeri	kleinblütig,	Kelchzähne kürzer als die Kronblätter
A. kashgakius	"	Kelchzähne etwa so lang wie die Kronblätter
A. leptorhaphis	"	Kelchzähne länger als die Kronblätter
A. aciphyllus	großblütig,	Kelchzähne kürzer als die Kronblätter

Bei allen Belegen sind die Kelchzähne zum Unterschied von subsp. *tricholobus* aber höchstens 10 mm lang.

Der in sect. *Microphysa* beschriebene *A. aciphyllus* wurde von BORNMÜLLER (1906) als *A. tricholobus* erkannt und später zusammen mit den großblütigen Straussschen Pflanzen von Gäsawend und Mowdere als var. *hohenackeri* betrachtet. Da BORNMÜLLER laut eigenen Angaben den Typus von *A. hohenackeri* nicht kannte (1942), betrachtete er *A. hohenackeri* als großblütig und trennte davon *A. leptorhaphis* ab.

Die großblütigen Exemplare von subsp. *hohenackeri* sind in der Tat sehr auffallend, aber anscheinend weniger häufig als die kleinblütigen (Klammerwerte in der Beschreibung). Deshalb werden sie in der vorliegenden Arbeit getrennt aufgelistet.

Literatur

BORNMÜLLER, J. 1906: Plantae Straussianae sive enumeratio plantarum a Th. Strauss annis 1889–1899 in Persia occidentali collectarum. – Beih. Bot. Centralbl. 19(2): 195–270.

– 1910: Collectiones Straussianae novae. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora Westpersiens. – Beih. Bot. Centralbl. 27(2): 288–347.

– 1914: Reliquiae Straussianae. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora des westlichen Persiens I. – Beih. Bot. Centralbl. 32(2): 349–381.

– & GAUBA, E. 1942: Florae Keredjensis fundamenta. Plantae Gaubaeanae Iranicae. Suppl. 2. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 51: 33–48.

BUNGE, A. 1868–1869: Generis Astragali species gerontogeae. Pars prior, claves diagnosticae. – Mém Acad. Imp. Sci. Saint Petersbourg 11(16): 1–140. Pars altera, specierum enumeratio. l.c. 15(1): 1–245.

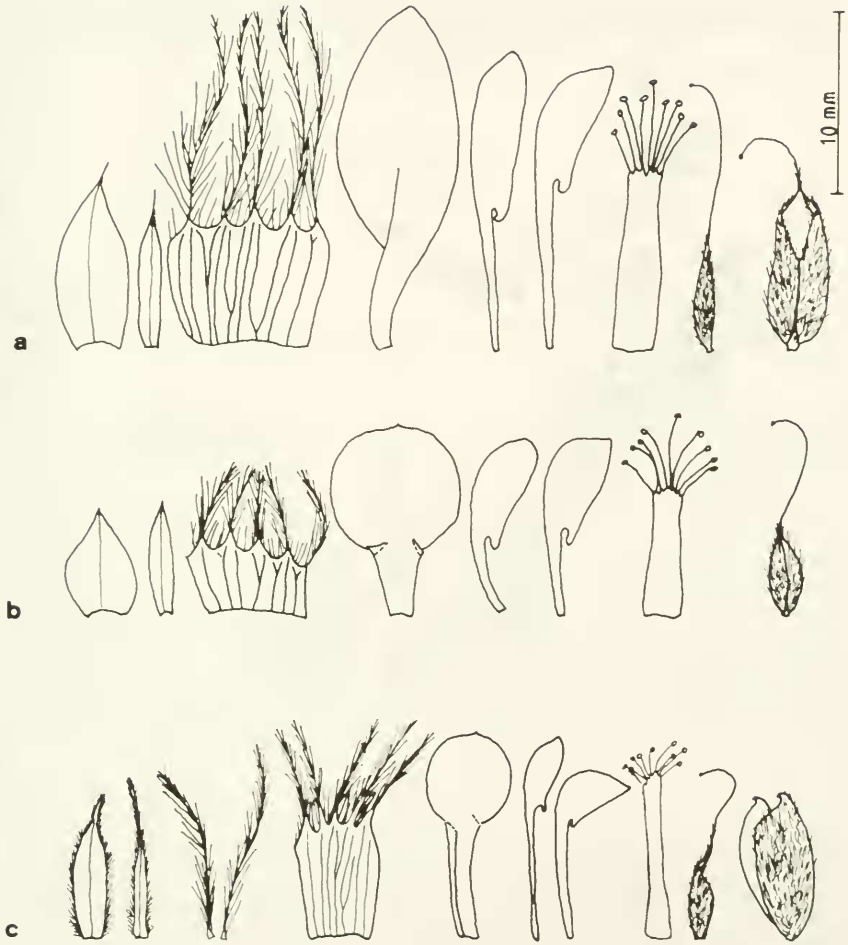
FISCHER, F.B. 1853: Synopsis Astragalorum Tragacantharum. – Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 26: 316–486.

PODLECH, D. 1990: Die Typifizierung der altweltlichen Sektionen der Gattung *Astragalus* L. (Leguminosae). – Mitt. Bot. Staatssamml. München 29: 461–494.

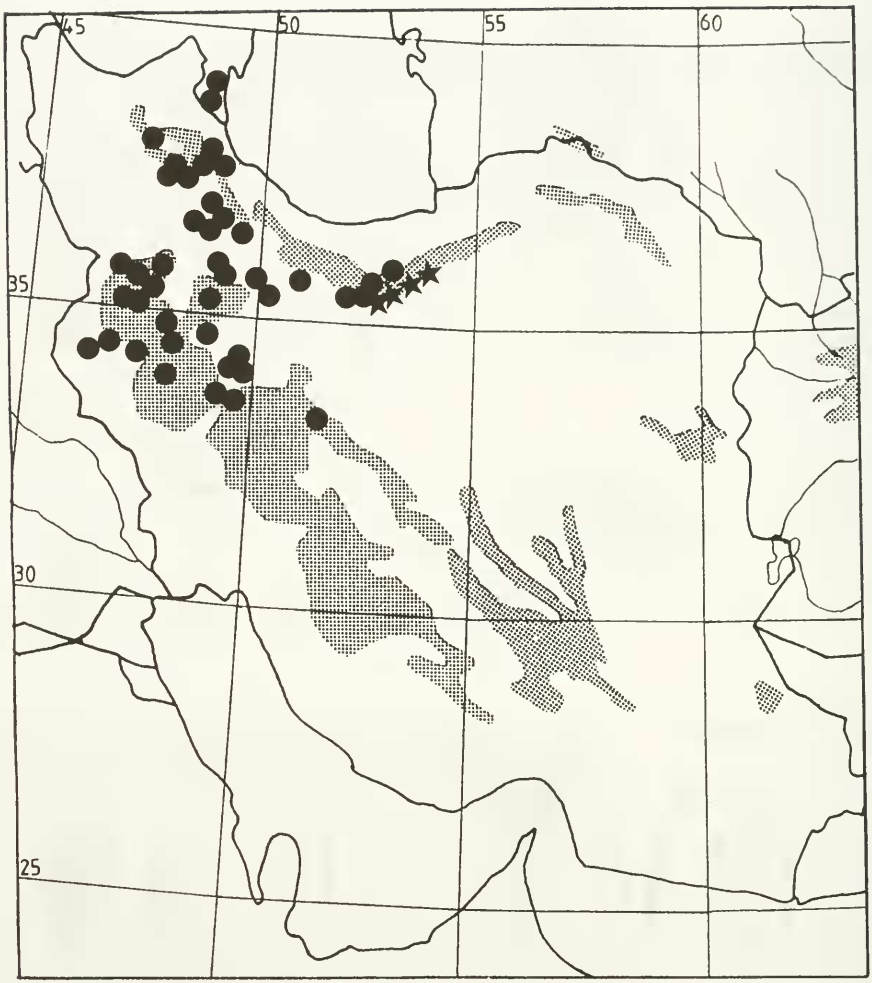
TIETZ, S. 1988: Revision von *Astragalus* L. sect. *Campylanthus* Bunge, sect. *Microphysa* Bunge und sect. *Poterion* Bunge. – Mitt. Bot. Staatssamml. München 27: 135–380.

– & ZARRE M., S. 1994: Revision von *Astragalus* L. sect. *Megalocystis* Bunge (Fabaceae). – Sendtnera 2: 287–363.

Dr. Solveig TIETZ, Institut für Systematische Botanik der Universität München, Menzinger Straße 67, D-80638 München, Deutschland.



Blütenanalyse (von rechts nach links: Brakteen im unteren und oberen Teil des Blütenstandes, Brakteolen: nur bei c, Kelch, Fahne, Flügel, Schiffchen, Staubfadenrinne, Fruchtknoten, Frucht).
a: *A. tricholobus* subsp. *tricholobus*: *Pichler*, 25.5.1882 (W); Frucht: *Terme & Moussavi 16461-E* (W). – b: *A. tricholobus* subsp. *hohenackeri*: *Foroughi & Assadi 13803* (W); Brakteen: *Archibald 2161* (E). – c: *A. magistratus*: *Goodvin 9201* (W); Frucht: *Behboudi & Aellen 5576-E* (W).



Verbreitung von: ● *A. tricholobus*
★ *A. magistratus*